

Übungen zu Grundlagen der Programmierung und Algorithmik, WS 2009/2010

Aufgabe 2: Nutzung von assert, geschachtelte if-Anweisungen

Schreiben Sie ein C++-Programm, das 6 Zahlen mit maximal 10 Vergleichen sortiert. Die Zahl 10 beschreibt die minimale Zahl von Vergleichen, die im Extremfall benötigt wird. Testen Sie das Programm ausführlich. Nutzen Sie das folgende Programm als Denkanstoß.

```
#include <cassert>
#include <iostream>
using namespace std;

int main () {
    int a = 27, b = 10, c = 38, d = 2, e = 15;
    if (a > b) {
        int h = a; a = b; b = h;
    }
    assert (a <= b);
    if (c > d) {
        int h = c; c = d; d = h;
    }
    assert (c <= d);
    if (b > d) {
        int h = b; b = d; d = h;
        h = a; a = c; c = h;
    }
    assert (a <= b && b <= d && c <= d);
    if (b > e)
        if (a > e) {
            int h = e; e = d;
            d = b; b = a; a = h;
        } else {
            int h = e; e = d; d = b; b = h;
        }
    else if (d > e) {
        int h = e; e = d; d = h;
    }
    assert (a <= b && b <= d && d <= e && c <= e);
    if (c > b) {
        if (c > d) {
            int h = c; c = d; d = h;
        }
    } else if (c > a) {
        int h = b; b = c; c = h;
    } else {
        int h = c; c = b; b = a; a = h;
    }
    assert (a <= b && b <= c && c <= d && d <= e);
    cout << a << ' ' << b << ' ' << c << ' ' << d << ' ' << e << endl;
} //main
```